

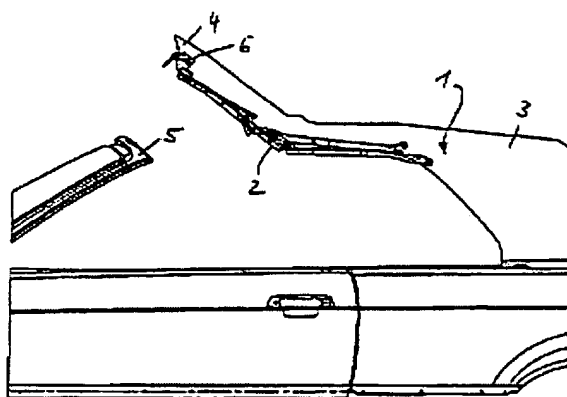
Locking drive for hinged cover of motor vehicle

Patent number: DE4415969
Publication date: 1995-11-09
Inventor: BREMICKER RICHARD-OTTO (DE); BUSCH PETER (DE)
Applicant: SCHARWAECHTER GMBH CO KG (DE)
Classification:
- **International:** B60J7/185
- **European:** B60J7/185
Application number: DE19944415969 19940508
Priority number(s): DE19944415969 19940508

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4415969

The drive system has a main motor drive and support parts. The locking drive comprises a drive motor which swings a front frame part (4) into closing position and actuates locking hooks (22). The motor is coupled to the locking hooks and hinges which connect the front frame part to the cover longitudinal carriers, by means of a drive transmission mechanism. The transmission mechanism comprises locking units (16) on both sides of the front frame part.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 44 15 969 A 1

⑤ Int. Cl.⁸:
B 60 J 7/185

⑳ Aktenzeichen: P 44 15 969.2
㉑ Anmeldetag: 8. 5. 94
㉒ Offenlegungstag: 9. 11. 95

DE 44 15 969 A 1

㉑ Anmelder:

Ed. Scharwächter GmbH & Co., 94491 Hengersberg,
DE

㉒ Vertreter:

Schön, T., Pat.-Ing., 84164 Moosthenning

㉓ Erfinder:

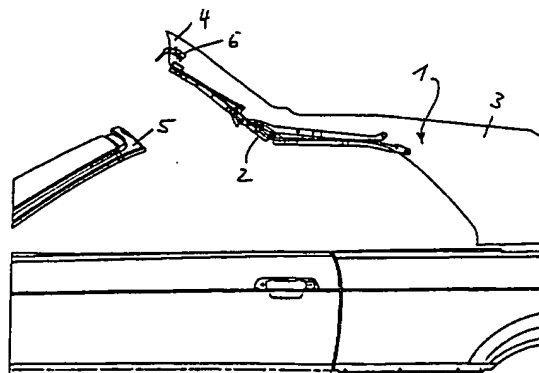
Bremicker, Richard-Otto, 42809 Remscheid, DE;
Busch, Peter, 84152 Mengkofen, DE

㉔ Verschlußantrieb für ein Klappverdeck eines Kraftfahrzeuges

㉕ Bei den bisher bekannt gewordenen halbautomatisch schließ- und öffnbaren Verdecken sind für die Verstellung des vorderen Rahmenteils (4) in eine Vorschließlage oder Schließlage einerseits und die Verriegelung des vorderen Rahmenteils (4) mit dem Windschutzscheibenrahmen (5) andererseits jeweils getrennt voneinander angeordnete und wirkende Antriebe vorgesehen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, den im mittleren Bereich des vorderen Rahmenteils (4) ohnehin vorhandenen und die Verriegelung des Verdecks mit dem Windschutzscheibenrahmen (5) bewirkenden Antrieb zu einem vollautomatischen Verdeckantrieb zu ergänzen und die Verstellung des vorderen Rahmenteils (4) in die Schließlage über zwei als Folgesteuerung ausgebildete und an den beiden Seiten des vorderen Rahmenteils (4) angebrachte Verschlußseinheiten (16) ebenfalls mit dem Antrieb zur Verriegelung der Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) zu bewerkstelligen. Der Verschlußantrieb ist als äußerst flach ausgebildete und im vorderen Rahmenteil vollständig unterzubringende Antriebseinheiten ausgestaltet, die eine zuverlässige Folgesteuerung der Verstellbewegungen einerseits des vorderen Rahmenteils (4) und andererseits der an den beiden Seiten des vorderen Rahmenteils (4) angeordneten Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) bewirken.

Verwendung als Antrieb für ein Sportcabrioiverdeck.



DE 44 15 969 A 1

DE 44 15 969 A1

1

Beschreibung

Ein derartiger Verschlussantrieb ist beispielsweise aus der DE 39 17 284 A1 bekannt, bei dem das Klappverdeck mittels einem Motorantrieb zwangsweise aus der Schließlage und/oder aus einer Vorschließlage des Verdecks verlagert werden kann. Der insbesondere für

Faltverdecke, bei denen jeweils der seitlich vordere und hintere Dachlenker ein Übertotpunktgelenk bilden, geeignete Verschlussantrieb besitzt ein mit dem Motorantrieb in Verbindung stehendes Stellglied, welches sich zum Öffnen und Schließen des Verdecks an einer an einem der Dachlenker oder an dem Lenker gebildeten Stützschiene abstützt. Das Verdeckgestänge kann mittels dem Verschlussantrieb in einem automatischen Bewegungsablauf aus der vollständig zurückgeschwenkten Offenlage in eine Vorschließlage gebracht und anschließend von der Verstelleinrichtung zwangsweise in die Schließlage des Verdecks und umgekehrt in die Offenlage verlagert werden. Bei einem derartigen Verdeck besteht der Nachteil, daß zwei zusätzliche Hilfsmotoren bzw. -antriebsmittel erforderlich sind und zudem noch die Verriegelung des Verdecks mit dem Windschutzscheibenrahmen entweder manuell oder mittels eines dritten Hilfsmotors bewerkstelligt werden muß, je nachdem ob eine teil- oder vollautomatische Lösung angestrebt wird, was bei einer vollautomatischen Lösung neben hohem technischen und wirtschaftlichen Aufwand auch noch Probleme bei der Abstimmung der Aufeinanderfolge der einzelnen Antriebsbewegungen zur Folge hat (Steuerung ist kompliziert).

Bei einer anderen Bauart von Klappverdecken ist zwar beispielsweise aus der US 3 089 719 bekannt, mittels einem im vorderen Rahmenteil zentral angebrachten Elektromotor eine Zahnscheibe anzutreiben, die mit zwei Zugstangen gekoppelt ist, von denen jede einen am seitlichen Bereich des vorderen Rahmentails schwenkbar gelagerten Verriegelungshaken betätigt, der in Eingriff mit einem am Windschutzscheibenrahmen befestigten Zapfen gebracht werden kann. Allerdings erfordert diese Verdeckbauart, sofern sie für ein viersitziges Fahrzeug ausgelegt werden muß, einen sehr hohen Aufwand für die Ausbildung des Gestänges des Hauptantriebes oder weitere zusätzliche Hilfsantriebe.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Verschlussantrieb für ein Klappverdeck eines Kraftfahrzeuges anzugeben, der auf konstruktiv einfache Weise mit einem geringen Energiebedarf ein vollständig selbsttätiges Öffnen und/oder Schließen und Verriegeln des Verdecks ermöglicht.

Diese Aufgabe ist durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, für das Einschwenken des vorderen Rahmentails in die Schließlage und der Betätigung der Fang- bzw. Verriegelungshaken einen einzigen Antriebsmotor vorzusehen, welcher mittels einer Antriebsübertragungseinrichtung sowohl mit den Fang- bzw. Verriegelungshaken, als auch mit den vorderen Rahmenteil mit den Verdecklängsträgern verbindenden Knickgelenken verbunden (gekoppelt) ist. Auf diese Weise wird mit besonderem Vorteil der im mittleren Bereich des vorderen Rahmentails ohnehin vorhandene und die Verriegelung des Verdecks mit dem Windschutzscheibenrahmen bewirkende Antrieb zu einem vollautomatischen Verdeckantrieb ergänzt. Über die Antriebsübertragungseinrichtung wird die Verstellung des vorderen Rahmentails in die Schließlage auf besonders bevorzugte Weise durch zwei

2

als Folgesteuerung ausgebildete und an den beiden Seiten des vorderen Rahmentails angebrachte Verschluss-einheiten bewerkstelligt, die als äußerst flach ausgebildete und im vorderen Rahmenteil vollständig unterzubringende Antriebseinheiten ausgestaltet sind und eine zuverlässige Folgesteuerung der Verstellbewegungen einerseits des vorderen Rahmentails und andererseits der an den beiden Seiten des vorderen Rahmentails angeordneten Fang- bzw. Verriegelungshaken bewirken.

Bei einer insbesondere bevorzugten Verwirklichungsform ist gemäß Anspruch 2 ferner vorgesehen, daß jede Verschluss-einheit eine Kulisse aufweist, die zwei über einen gekrümmten Umschaltabschnitt verbundene gerade erste und zweite Längenabschnitte besitzt. Der erste Längenabschnitt der Kulisse ist der Übertragung des Antriebs auf das Knickgelenk und der zweite Längenabschnitt der Kulisse ist der Übertragung des Antriebs auf den Fang- bzw. Verriegelungshaken zugeordnet. Hierbei ist der Umschaltabschnitt derart angeordnet bzw. gestaltet, daß die Umschaltung der Antriebsübertragung erst erfolgt, wenn sich das vordere Rahmenteil beim Schließen in unmittelbarer Nähe des Windschutzscheibenrahmens befindet bzw. umgekehrt beim Öffnen, wenn die Fang- bzw. Verriegelungshaken ausgedrückt sind.

In einer einfachen und zweckmäßigen Einzelausgestaltung ist gemäß Anspruch 3 weiterhin vorgesehen, daß der Elektromotor die Verschluss-einheiten über Gewindekabel und Spindeltriebe für die Verstellung des vorderen Verdeckrahmens und die beiden Fang- bzw. Verriegelungshaken antreibt. Erfindungsgemäß wird somit eine kontinuierliche Antriebsbewegung (Drehbewegung) aufeinanderfolgend in Form einer Schubbewegung auf zwei verschiedene Teile umgesteuert, von denen der eine der Verstellung des vorderen Rahmentails und der andere der Verriegelung des vorderen Rahmentails zugeordnet ist. Hierbei sind die Fang- bzw. Verriegelungshaken einerseits und die Schubstange für die Gelenkbewegung andererseits über Schwenkhebel angetrieben, von denen einer durch eine Verlängerung der schwenkbar gelagerten Kulisse selbst gebildet ist. Der Vorteil einer solchen Kulissensteuerung liegt zudem darin, daß die Kulisse parallel zur Längserstreckung des Querteiles des vorderen Verdeckrahmens ausgerichtet eingebaut werden kann und daher auf der einen Seite kaum Bauhöhe benötigt, auf der anderen Seite aber große Verstellwege, insbesondere der Fang- bzw. Verriegelungshaken ermöglicht.

Bei einer bevorzugten Einzelausgestaltung des Verschlussantriebs kann gemäß Anspruch 4 die Kulisse zur Verstellung des vorderen Rahmentails einen um eine Kulissenhebelachse schwenkbar gelagerten Kulissenhebel steuern, der gemäß Anspruch 5 zu einer Platte erweitert ist und ein in der Platte angeordnetes Führungslangloch aufweist. Das freie Ende des Kulissenhebels ist hierbei gelenkig mit dem einen Ende einer Zugstange gekoppelt, deren anderes Ende an dem Knickgelenk des Verdeckrahmens angreift. Der Schwenkhebel des Kulissenhebels und damit der Hub der Zugstange wird durch die Position eines in dem Führungslangloch eingreifenden und die Auslenkung der Platte entsprechend der Bahn des Führungslangloches bewirkenden Führungszapfens bestimmt, der mittels einem durch den Antrieb betätigten Spindeltrieb bewegt wird.

Bei einer bevorzugten Einzelausgestaltung des Verschlussantriebs kann gemäß Anspruch 6 der erste Längenabschnitt der Kulisse an dem Führungszapfen angreifen, wobei der zweite Längenabschnitt der Kulisse

DE 44 15 969 A1

3

mit einer in einer Richtung senkrecht zur Kulissenhebelachse bewegbar gelagerten Führung verbunden ist. Hierbei bilden die über den gekrümmten Umschaltabschnitt verbundenen ersten und zweiten Längenabschnitte der Kulisse eine Wirkbahn, die mit einer auf dem einen Hebelschenkel eines als zweischenkigen Winkelhebels ausgebildeten und um eine senkrecht zur Kulissenhebelachse verlaufenden Anlenkhebelachse schwenkbar gelagerten Anlenkhebels parallel zur Richtung der Anlenkhebelachse verlaufenden Rollenachse sitzenden Rolle zusammenwirkt. Der andere Hebelschenkel des Anlenkhebels besitzt an dessen freiem Ende eine parallel zur Richtung der Anlenkhebelachse verlaufende Achse, um welche der Fang- bzw. Verriegelungshaken schwenkbar gelagert ist.

Bei einer bevorzugten Einzelausgestaltung des Verschlussantriebs kann gemäß Anspruch 7 der Fang- bzw. Verriegelungshaken mittels eines abgewinkelten zweiarmligen Steuerhebels geführt werden, der an einem Hebelarm des Fang- bzw. Verriegelungshakens angreift und um eine senkrecht zur Richtung der Anlenkhebelachse verlaufenden Achse schwenkbar gelagert ist.

Bei einer bevorzugten Einzelausgestaltung des Verschlussantriebs kann gemäß Anspruch 8 das Verdeck ein Faltverdeck mit einem Übertotpunktgelenk sein, bei dem das Verdeckgestänge an beiden Dachseiten jeweils einen vorderen und einen hinteren Dachlenker, die um eine Querachse schwenkbar verbunden sind, einen an einem Hebelarm des hinteren Dachlenkers gelenkig befestigten Lenker, und eine an dem vorderen Dachlenker schwenkbar angeordnete Übertotpunktgabel aufweist. Die Übertotpunktgabel weist zwei Wirkflächen auf, von denen eine Wirkfläche zum Verschwenken der Dachlenker aus der Vorschließlage mit einer ersten Stützscharter und die andere Wirkfläche zum Verschwenken der Dachlenker aus einer an die Vorschließlage angenäherten Lage in die Vorschließlage mit einer zweiten Stützscharter zusammenwirkt.

Bei einer bevorzugten Einzelausgestaltung des Verschlussantriebs kann gemäß Anspruch 9, die Zugstange an einem Hebelarm der Übertotpunktgabel angreifen.

Die Erfindung ist hier nach der folgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Verdecks für ein Kraftfahrzeug;

Fig. 2 eine Unteransicht des einen Teils von zwei spiegelsymmetrisch angeordneten Teilen des im vorderen Verdeckrahmenteil angeordneten Verschlussantriebs mit vorderem Verdeckgestänge;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Verschlussseinheit in einer Stellung, bei dem sich das Verdeck in einer Vorschließstellung befindet (Übertotpunkt offen);

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Verschlussseinheit in einer Stellung, bei dem sich das Verdeck in einer Schließstellung befindet (Übertotpunkt geschlossen);

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Verschlussseinheit in einer Stellung, bei dem das Verdeck vollständig geschlossen und verriegelt ist;

Fig. 6 eine abschnittsweise Seitenschnittansicht des Verschlussantriebs; und

Fig. 7 eine abschnittsweise Seitenansicht des Verschlussantriebs und des vorderen Verdeckgestänges.

Das in Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht in einer Vorschließstellung dargestellte Verdeck 1 umfaßt ein an beiden Seiten symmetrisch gegenüberliegend angeordnetes Verdeckgestänge 2, das einen Verdeckstoff

4

3 eines in einem Cabriolet-Kraftfahrzeug vorgesehenen Faltverdecks trägt, und besitzt ein vorderes Verdeckrahmenteil 4, welches am oberen Bereich des Windschutzscheibenrahmens 5 zu verriegeln ist. Das Verdeck ist von nicht näher dargestellten Antriebsmitteln, beispielsweise hydraulischen Stellzylindern, in die in Fig. 1 schematisch dargestellte Lage (Vorschließstellung) verlagerbar. Ausgehend von dieser Lage bewirkt der in Fig. 1 lediglich schematisch angedeutete und im vorderen Verdeckrahmenteil 4 untergebrachte Verschlussantrieb 6 die Verstellung des vorderen Verdeckrahmentails in die Schließstellung, bei der (in Fig. 1 nicht dargestellte Stellung) der Verdeckstoff gespannt ist und das Verdeck derart verläuft, daß das vordere Verdeckrahmen 4 in unmittelbarer Nähe des oberen Randes des Windschutzscheibenrahmens 5 liegt bzw. auf dem Rand lose aufliegt, und, daran anschließend, die gegen unbefugtes Öffnen sichere Verriegelung des vorderen Verdeckrahmentails 4 mit dem Windschutzscheibenrahmen 5.

Der in Fig. 2 in dem Ausführungsbeispiel in Unteransicht in näheren Einzelheiten dargestellte Verschlussantrieb 6 besitzt einen etwa in der Mitte des vorderen Verdeckrahmentails 4 angebrachten (in den Figuren jedoch nicht näher dargestellten) Elektromotor, der über Gewindekabel zwei als Folgesteuerung ausgebildete und an den beiden Seiten des vorderen Verdeckrahmentails angebrachte Verschlussseinheiten antreibt. Von den beiden spiegelsymmetrisch ausgebildeten und angeordneten, ansonsten baugleichen Verschlussseinheiten ist nur eine Verschlussseinheit näher dargestellt, die über einen vom Gewindekabel 7 angetriebenen Kugelgewindetrieb 8 angetrieben wird, der die vom Gewindekabel 7 übertragene Drehbewegung in eine translatorische Bewegung eines in Längsrichtung der Achse der Spindel 9 bewegbaren Schiebers 10 bewirkt. Auf der gegenüberliegenden Seite der Spindel 9 erstreckt sich in paralleler Längsrichtung zur Spindel 9 eine Führungsschiene 11, auf der der Schieber 10 mittels einer Rollenführung 12 gleitbeweglich gelagert ist. Die Führungsschiene 11 ist fest mit einem Trägerteil 13 verbunden, welches die weiteren unbeweglichen Teile der Verschlussseinheit trägt und an dem vorderen Verdeckrahmenteil 4 befestigt ist. Das Trägerteil 13 besitzt Lager 14 und 15, in denen die Spindel drehbeweglich gelagert ist. Jede Verschlussseinheit 16 stellt eine Folgesteuerung in Form einer Kulisse 17 dar, die einen ersten Längenabschnitt 18 und einen zweiten Längenabschnitt 19 aufweist. Der erste Längenabschnitt 18 dient der Übertragung des Antriebes auf ein Knickgelenk 20 mittels einer Zugstange 21, und der zweite Längenabschnitt 19 der Kulisse dient der Übertragung des Antriebes auf einen Fang- und Verriegelungshaken 22. Der erste Längenabschnitt 18 der Kulisse steuert einen um eine Kulissenhebelachse 23 schwenkbar gelagerten Kulissenhebel 24, der zu einer Platte 25 erweitert ist und ein in der Platte 25 angeordnetes Führungslangloch 26 aufweist. Das freie Ende 27 des Kulissenhebels 24 trägt ein (in der Fig. 2 lediglich angedeutetes, aber nicht näher dargestelltes) Kugelgelenk 28, welches an das eine Ende der Zugstange 21 angreift. Auf diese Weise wird ein Schwenken des Kulissenhebels 24 in der gemäß Pfeil 29 angedeuteten Schwenkrichtung mit einem Schwenkradius, der dem Abstand des Kugelgelenks 28 zur Kulissenhebelachse 23 entspricht, in eine Längsbewegung (Schub- bzw. Zugbewegung) der Zugstange 21 in der gemäß Pfeil 30 angedeuteten Richtung bewirkt. Das andere Ende der Zugstange 21 greift an den Knickgelenk 20 an und be-

DE 44 15 969 A1

5

wirkt die zwangsweise Verstellung des Verdecks von einer Vorschließstellung in eine Schließstellung auf eine später noch in näheren Einzelheiten zu beschreibende Art und Weise.

In das Führungslangloch 26 greift ein Führungszapfen 31 ein und ist darin entlang des Weges des Führungslangloches verschieblich gelagert. Der Führungszapfen 31 ist zum einen an den Schieber 10 gekoppelt und wird von diesem bewegt. Zum anderen trägt der Führungszapfen 31 das eine Ende des ersten Längenabschnittes 18, der über einen gekrümmten Umschaltabschnitt 33 in den zweiten Längenabschnitt 19 mündet. Die in Fig. 2 ersichtliche Unterseite der aus den ersten und zweiten Längenabschnitten 18 und 19 und dem gekrümmten Umschaltabschnitt 33 ausgebildeten Kulisse 17 bildet eine Wirkbahn, die den Grad der Auslenkung eines Anlenkhebels 36 bestimmt, der um eine Anlenkhebelachse 37 senkrecht zur Richtung der Kulissenhebelachse 23 gelagert ist. Der Anlenkhebel 36 ist als zwischenkliegender Winkelhebel mit den beiden Schenkeln 38 und 39 ausgebildet. Der eine Schenkel 38 trägt eine Rolle 40, deren Rollachse parallel zur Anlenkhebelachse 37 verläuft, und die mit der Wirkbahn zusammenwirkt. Der zweite Längenabschnitt 19 der Kulisse 17 ist mittels einer Rollführung 41 längs einer in Form eines Paares von Zylinderstäben 42 und 43 ausgebildeten Führung gleitbeweglich gelagert. Der andere Schenkel 39 des Anlenkhebels 36 ist über eine parallel zur Richtung der Anlenkhebelachse verlaufenden Achse 44 mit dem Fang- und Verriegelungshaken 22 verbunden, dessen Schwenkwinkel mittels eines abgewinkelten zweiarmligen Steuerhebels 45 gesteuert ist, der an einem Hebelarm des Fang- und Verriegelungshakens 22 angreift und um eine senkrecht zur Richtung der Anlenkhebelachse verlaufenden Achse 47 schwenkbar gelagert ist.

Der Bewegungsablauf des Verschlußantriebes kann auf einfache Weise anhand der Darstellungen gemäß den Fig. 3 bis 5 verfolgt werden. Ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Stellung des Verschlußantriebes, bei dem sich das Verdeck gemäß der in Fig. 1 schematisch dargestellten Vorschließöffnung befindet, ist der Fang- und Verriegelungshaken 22 vollständig geöffnet, und die Kulisse 17 befindet sich in der gemäß Fig. 3 dargestellten Endposition, bei der der Führungszapfen 31 und folglich der zweite Längenabschnitt 34 in der Darstellung ganz nach rechts verfahren ist. Nach der Aktivierung des Elektromotors von einer (nicht näher dargestellten) elektrischen Steuer- oder Regeleinrichtung wird der Schieber 10 durch die Wirkung des Kugelgewindetriebs 8 und damit der daran befestigte Führungszapfen 31 in einer parallelen Richtung zur Spindelachse verschoben. Dabei wird der Kulissenhebel 24 aufgrund des in dem Führungslangloch 26 geführten Führungszapfens 31 soweit um die Kulissenhebelachse 23 in der gemäß Pfeil 48 angedeuteten Weise geschwenkt, bis das das Kugelgelenk 28 tragende freie Ende 27 des Kulissenhebels 24 an einer Randfläche 32 anstößt. Durch diesen Bewegungsvorgang wird das Verdeck von der Vorschließstellung in die Schließstellung verfahren. Gleichzeitig wird die Kulisse 17 um eine entsprechende Strecke gemäß der Darstellung nach links verfahren. Aufgrund der Ausbildung bzw. Ausbildung bzw. Ausgestaltung des ersten geraden Längenabschnittes 18 der Kulisse 17 erfolgt hierbei aber noch keine Übertragung des Antriebes auf den Anlenkhebel 36, so daß der damit verbundene Fang- und Verriegelungshaken 22 noch unverändert in geöffneter Stellung gemäß Fig. 3 verbleibt. Die Umschaltung des Antriebes erfolgt erst, nachdem die

6

in Fig. 4 dargestellte Stellung der Verschlußseinheit erreicht worden ist. In dieser Lage greift der gekrümmte Umschaltabschnitt 33 der Kulisse 17 an der Rolle 40 des Anlenkhebels 36 an und bewirkt eine Schwenkung des Anlenkhebels 36 und damit eine Schwenkung des Fang- und Verriegelungshakens 22. Dieser ergreift und umschließt eine am besten aus der Fig. 6 zu ersiehende Rolle 49, die an einem fest mit dem Windschutzscheibenrahmen 5 verbundenen Zapfen 50 gelagert ist. In der gemäß Fig. 5 dargestellte Endposition des Verschlußantriebes ist das Verdeck schließlich vollständig am Windschutzscheibenrahmen 5 verriegelt. Die Wirkbahn kann gemäß Fig. 5 an dem zweiten Längenabschnitt 34 eine Ausbuchtung 51 aufweisen, die beim Öffnen des verriegelten Verdecks zu überwinden ist. Auf diese Weise wird das Verdeck in der verriegelten Stellung durch Selbsthemmung zuverlässig gehalten.

Die Öffnung des Verdecks erfolgt nach einer in Gegenrichtung gesteuerten Aktivierung des Motors. Hierbei werden aufgrund der besonders ausgebildeten Verfahrwege der Kulissensteuerung zunächst nur die Fang- und Verriegelungshaken 22 geöffnet, ohne daß eine Verstellung des Verdecks betätigt wird. Erst nachdem die in Fig. 4 dargestellte Position erreicht wird, bei der der gekrümmte Umschaltabschnitt überwinden wurde, schwenkt der Kulissenhebel 34 in der zu dem Pfeil 48 entgegengesetzten Richtung aus und bewirkt eine Verstellung des Verdecks von der Schließstellung in die Vorschließstellung.

Fig. 7 zeigt in näheren Einzelheiten das als faltverdeck ausgebildete Verdeck mit dem den Verdeckstoff 3 abstützenden vorderen Verdeckgestänge. Das Verdeckgestänge weist an beiden Dachseiten symmetrisch gegenüberliegend je einen vorderen Dachlenker 52 und einen hinteren Dachlenker 53 auf, die in einem Gelenk 54 um eine Querachse schwenkbar verbunden sind. Ein Lenker 55 greift in einem Gelenk 56 an einem Hebelarm des vorderen Dachlenkers 52 an. In Schließstellung des faltverdecks verlaufen die Dachlenker 52, 53 und der Lenker 55 etwa in Fahrzeuginnenrichtung. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist ferner eine Übertotpunktgabel 57 mit zwei Stützarmen 58, 59 vorgesehen. Die Übertotpunktgabel 57 ist um eine Querachse 60 an dem vorderen Dachlenker 52 schwenkbar befestigt. An einem Hebelarm der Übertotpunktgabel 57 greift in einem Gelenk 61 die Zugstange 21 an, die mit dem Verschlußantrieb in Verbindung steht. Bei der Verstellung des Verdecks von der Schließstellung in die Vorschließstellung schwenkt die Übertotpunktgabel 57 in Pfeilrichtung 62 in die durch eine strichpunktierte Linie 63 gekennzeichnete Lage. Dabei wird der Lenker 55 über einen seitlich von dem Lenker 55 abgehende Bolzen oder Zapfen 64, der eine Stützscheule 65 für eine Wirkfläche 66 an dem Stützarm 58 bildet, an den vorderen Dachlenker 52 angenähert. Der hintere Dachlenker 53 wird dadurch in Pfeilrichtung 67 über eine Längslage, in der der vordere und hintere Dachlenker gestreckt sind, hinaus in eine Überpunktlage eingeschwenkt in der das faltverdeck geschlossen und der Verdeckstoff gespannt ist. Derartige Verdecke mit einem Übertotpunktgelenk sind an sich bekannt. Bezüglich weiterer Einzelheiten hinsichtlich der Funktionsweise und Merkmale solcher Verdecke mit einem Übertotpunktgelenk wird auf die DE 39 17 284 A1 verwiesen und vollinhaltlich Bezug genommen.

DE 44 15 969 A1

7

Patentansprüche

1. Verschlussantrieb für ein Klappverdeck eines Kraftfahrzeuges, welches vermittels eines aus einem motorischen Hauptantrieb und Gestängeteilen bestehendes Antriebssystems selbsttätig in eine Vorschließlage, in welcher das vordere, in der Draufsicht U-förmige und in sich starre sowie mit den seitlichen Verdecklängsträgern über Knickgelenke schwenkbar verbundene Rahmenteil (4) des Verdeckrahmens eine gegenüber der Schließlage des Verdeckes nach oben ausgestellte Lage einnimmt, verbracht und anschließend vermittels eines zusätzlichen Hilfsantriebes in seine auf dem Windschutzscheibenrahmen (5) aufliegende Schließlage eingeschwenkt sowie schließlich durch Betätigung von am Querteil des vorderen Rahmenteiles schwenkbar angelenkter und mit entsprechend angeordneten Widerlagern im Windschutzscheibenrahmen (5) zusammenwirkender Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) in der Schließlage verriegelt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß dem Einschwenken des vorderen Rahmenteils (4) in die Schließlage und der Betätigung der Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) ein einziger Antriebsmotor zugeordnet ist, welcher vermittels einer Antriebsübertragungseinrichtung sowohl mit den Fang- bzw. Verriegelungshaken (22), als auch mit den den vorderen Rahmenteil (4) mit den Verdecklängsträgern verbindenden Knickgelenken verbunden (gekoppelt) ist.

2. Verschlussantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsübertragungseinrichtung an den beiden Seiten des vorderen Rahmenteils (4) angebrachte Verschlussseinheiten (16) aufweist, von denen jede eine über einen gekrümmten Umschaltabschnitt (33) verbundene gerade erste und zweite Längenabschnitte (18, 19) umfassende Kulissee (17) aufweist, deren erster Längenabschnitt (18) der Antriebsübertragung auf das Knickgelenk und deren zweiter Längenabschnitt (19) der Antriebsübertragung auf den Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) zugeordnet ist und deren Umschaltabschnitt (33) so angeordnet bzw. gestaltet ist, daß die Umschaltung der Antriebsübertragung erst erfolgt, wenn sich das vordere Rahmenteil (4) beim Schließen in unmittelbarer Nähe des Windschutzscheibenrahmens (5) befindet bzw. umgekehrt beim Öffnen, wenn die Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) ausgerückt sind.

3. Verschlussantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor die Verschlussseinheiten (16) jeweils über Gewindekabel (7) gekoppelte Spindeltriebe (8) für die Verstellung des vorderen Verdeckrahmens und die Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) antreibt.

4. Verschlussantrieb nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissee (17) zur Verstellung des vorderen Rahmenteils (4) einen um eine Kulissenhebelachse (23) schwenkbar gelagerten Kulissenhebel (24) steuert.

5. Verschlussantrieb nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kulissenhebel (24) zu einer Platte (25) erweitert ist und ein in der Platte (25) angeordnetes Führungslangloch (26) aufweist, und dessen freies Ende gelenkig mit dem einen Ende einer Zugstange (21) gekoppelt ist, deren anderes

8

Ende an dem Knickgelenk (20) des Verdeckrahmens angreift, und der Schwenkwinkel des Kulissenhebels (24) und damit der Hub der Zugstange (21) durch die Position eines in dem Führungslangloch (26) eingreifenden und die Auslenkung der Platte (25) entsprechend der Bahn des Führungslangloches (26) bewirkenden Führungszapfens (31) bestimmt wird.

6. Verschlussantrieb nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Längenabschnitt (18) der Kulissee (17) an dem Führungszapfen (31) angreift und der zweite Längenabschnitt (19) der Kulissee (17) mit einer in einer Richtung senkrecht zur Kulissenhebelachse (23) bewegbar gelagerten Führung verbunden ist, und die über den gekrümmten Umschaltabschnitt (33) verbundenen ersten und zweiten Längenabschnitte (18, 19) der Kulissee (17) eine Wirkbahn bilden, die mit einer auf dem einen Hebelschenkel (38) eines als zweischenkligigen Winkelhebel ausgebildeten und um eine senkrecht zur Kulissenhebelachse (23) verlaufenden Anlenkhebelachse (37) schwenkbar gelagerten Anlenkhebels (36) parallel zur Richtung der Anlenkhebelachse (37) verlaufenden Rollenachse sitzenden Rolle (40) zusammenwirkt, und der andere Hebelschenkel (39) des Anlenkhebels (36) an dessen freiem Ende eine parallel zur Richtung der Anlenkhebelachse (37) verlaufende Achse (44) besitzt, um welche der Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) schwenkbar gelagert ist.

7. Verschlussantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fang- bzw. Verriegelungshaken (22) mittels eines abgewinkelten zweiarmigen Steuerhebels (45) geführt wird, der an einem Hebelarm des Fang- bzw. Verriegelungshakens (22) angreift und um eine senkrecht zur Richtung der Anlenkhebelachse (37) verlaufenden Achse (47) schwenkbar gelagert ist.

8. Verschlussantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verdeckgestänge an beiden Dachseiten des Verdeckes jeweils einen vorderen (52) und einen hinteren Dachlenker (53), die um eine Querachse schwenkbar verbunden sind und ein Übertotpunktgelenk bilden, einen an einem Hebelarm des hinteren Dachlenkers gelenkig befestigten Lenker (55), und eine an dem vorderen Dachlenker (52) schwenkbar angeordnete Übertotpunktgabel (57) aufweist, die zwei Wirkflächen aufweist, von denen eine Wirkfläche zum Verschwenken der Dachlenker aus der Vorschließlage mit einer ersten Stützscharter und die andere Wirkfläche zum Verschwenken der Dachlenker aus einer an die Vorschließlage angenäherten Lage in die Vorschließlage mit einer zweiten Stützscharter zusammenwirkt.

9. Verschlussantrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstange (21) an einem Hebelarm der Übertotpunktgabel (57) angreift.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:

DE 44 15 969 A1

Int. Cl.°:

B 60 J 7/185

Offenlegungstag:

9. November 1995

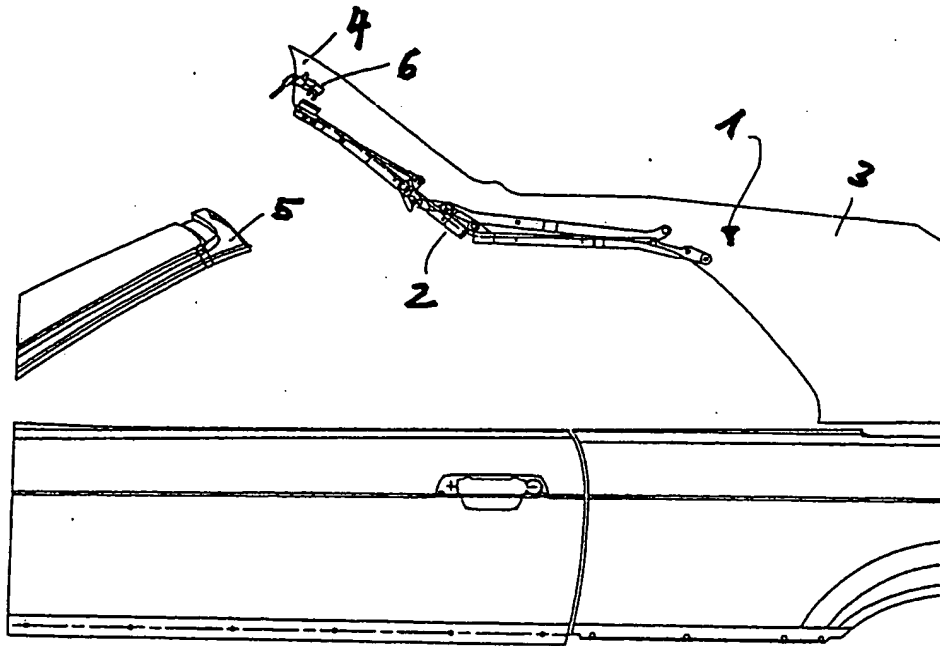


Fig. 1

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:

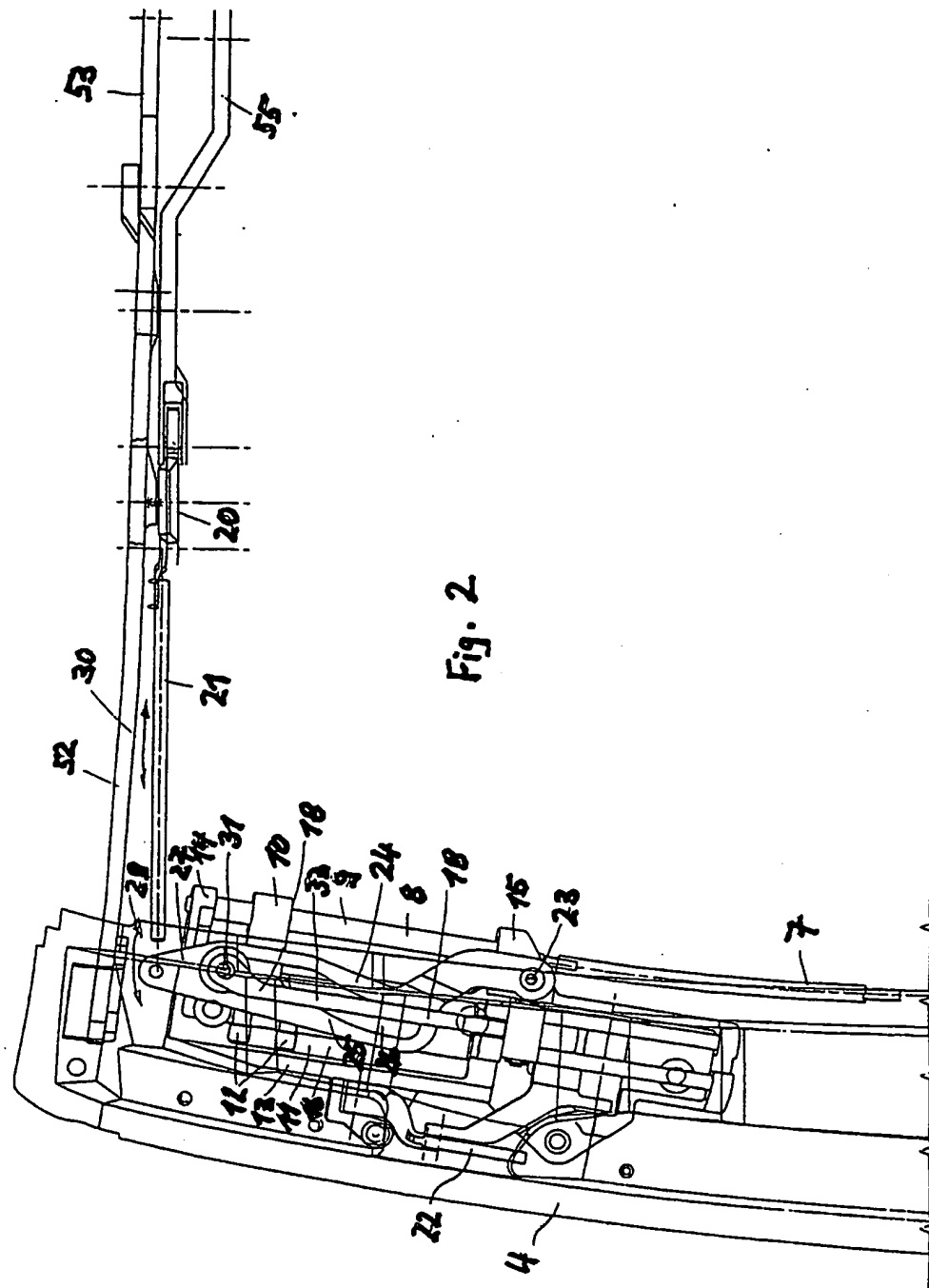
DE 44 15 969 A1

Int. Cl. 6:

B 60 J 7/185

Offenlegungstag:

9. November 1995



ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:
Int. Cl.⁶:
Offenlegungstag:

DE 44 15 969 A1
B 60 J 7/185
9. November 1995

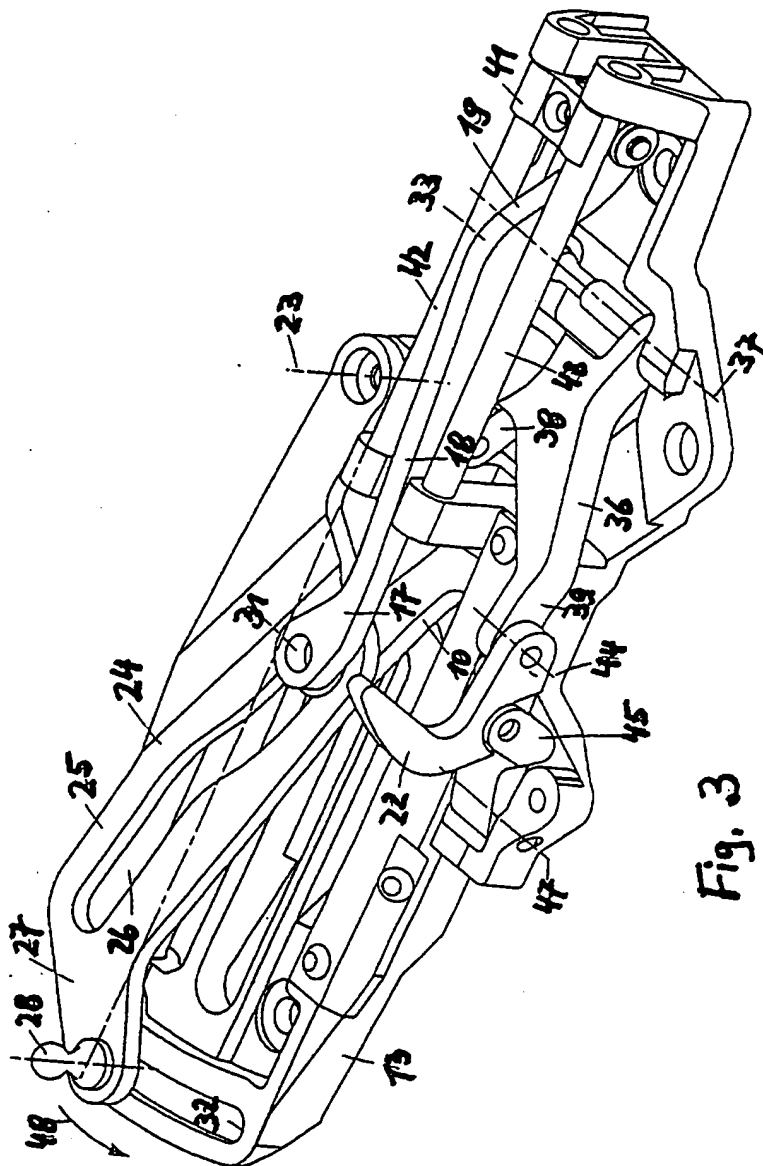


Fig. 3

ZEICHNUNGEN SEITE 4

Nummer:
Int. Cl. 6:
Offenlegungstag:

DE 44 15 969 A1
B 60 J 7/185
9. November 1995

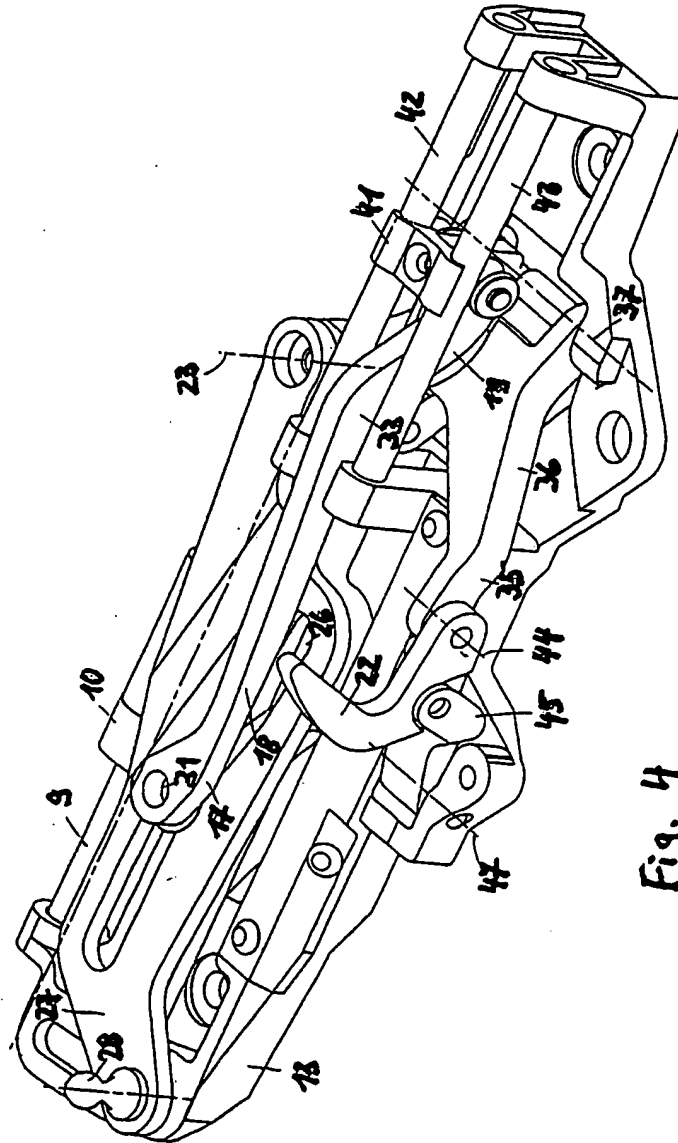


Fig. 4

ZEICHNUNGEN SEITE 5

Nummer:

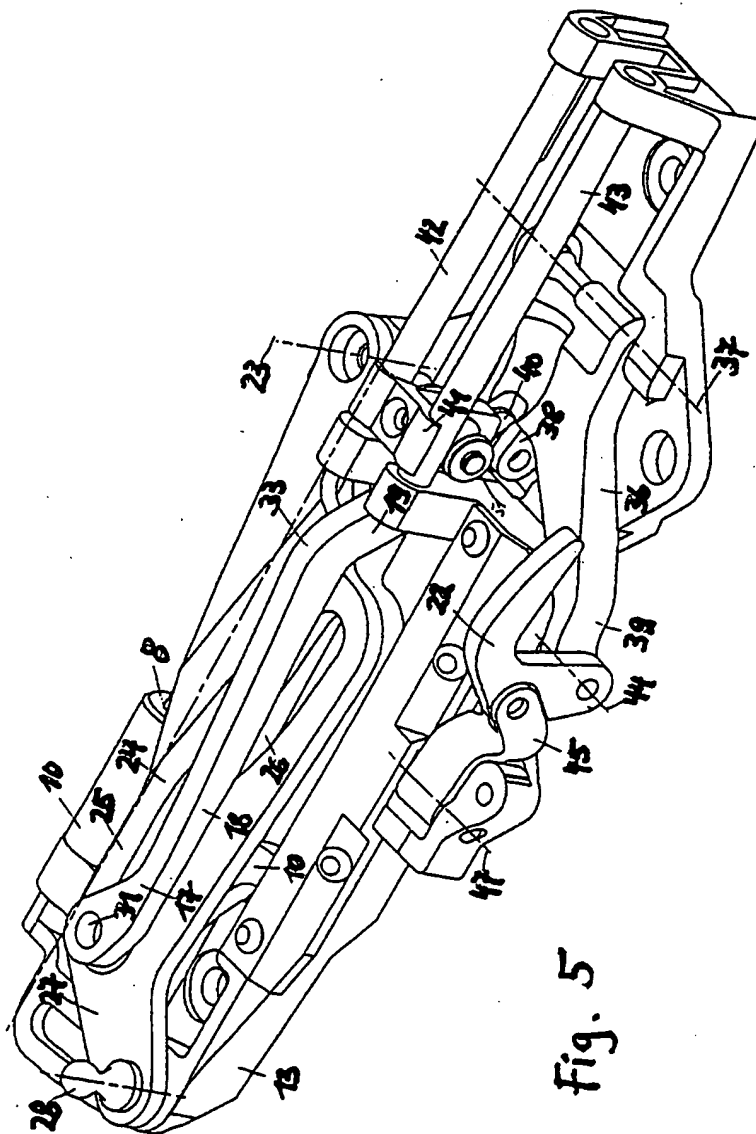
DE 44 15 969 A1

Int. Cl.:

B 60 J 7/185

Offenlegungstag:

9. November 1995



ZEICHNUNGEN SEITE 8

Nummer:

DE 44 15 969 A1

Int. Cl.:

B 60 J 7/185

Offenlegungstag:

9. November 1995

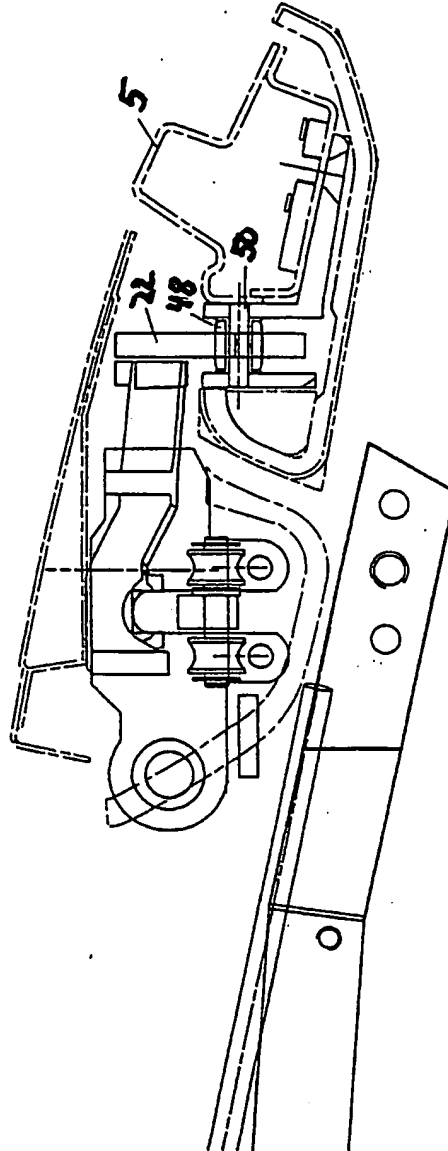


Fig. 6

ZEICHNUNGEN SEITE 7

Nummer:
Int. Cl. 6:
Offenlegungstag:

DE 44 15 969 A1
B 60 J 7/185
9. November 1995

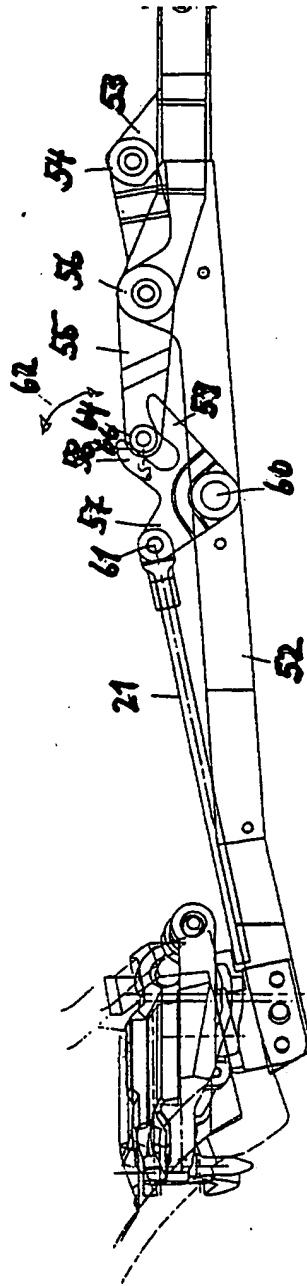


Fig. 7

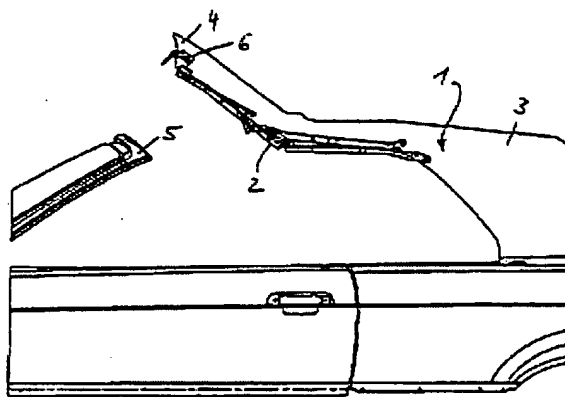
Locking drive for hinged cover of motor vehicle

Patent number: DE4415969
Publication date: 1995-11-09
Inventor: BREMICKER RICHARD-OTTO (DE); BUSCH PETER (DE)
Applicant: SCHARWAECHTER GMBH CO KG (DE)
Classification:
- **International:** B60J7/185
- **European:** B60J7/185
Application number: DE19944415969 19940508
Priority number(s): DE19944415969 19940508

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4415969

The drive system has a main motor drive and support parts. The locking drive comprises a drive motor which swings a front frame part (4) into closing position and actuates locking hooks (22). The motor is coupled to the locking hooks and hinges which connect the front frame part to the cover longitudinal carriers, by means of a drive transmission mechanism. The transmission mechanism comprises locking units (16) on both sides of the front frame part.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide